

енотовидных собак в ювенильный период различают 3 вида клеток.

*Литература.* 1. Федотов, Д. Н. Гистология диких животных: монография / Д. Н. Федотов. – Витебск: ВГАВМ, 2020. – 212 с.

УДК 612.015.32:636.2/.3:546

**КОКАРЕВА П.Э.**, студент

Научный руководитель - **ПОЛИСТОВСКАЯ П.А.**, канд. биол. наук, ассистент  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,  
г. Санкт-Петербург, Россия

## **АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ ГУППИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ РАЗЛИЧНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ АЦЕТАТА МЕДИ**

**Введение.** В связи с использованием меди для улучшения свойств автомобильного топлива возникла серьезная проблема попадания меди в окружающую среду, в том числе, и в водоемы. Кроме того, на территориях, прилегающих к крупным металлургическим предприятиям, показатели меди могут превышать предельно допустимые значения в 10-20 раз. Эта проблема требует рассмотрения различных аспектов воздействия ацетата меди на организм гидробионтов.

Целью исследования являлось изучение смертности гуппи при воздействии различных концентраций ацетата меди.

**Материалы и методы исследований.** Исследование проводилось в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В эксперименте были задействованы аквариумные рыбки гуппи Эндлера (*Poecilia wingei*). Было сформировано 4 группы рыб – контрольная группа и 3 подопытные группы – по 10 рыб (5 самок и 5 самцов). Экспозиция рыб в токсическом растворе осуществлялась при постоянной аэрации аквариумов (объем аквариумов 10 литров). Контрольная группа рыб содержалась в воде без токсического агента; подопытные – в растворе ацетата меди ( $\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ ) с концентрациями меди 1 мг/л, 10 мг/л, 50 мг/л.

Фиксация материала, обработка и окраска срезов для гистологического исследования осуществлялись по общепринятым методикам.

**Результаты исследований.** В результате опыта нами были отмечены следующие особенности. При содержании рыб в токсичном растворе ацетата меди с концентрацией 1 мг/л гибель первых особей наблюдается через 18 часов после начала эксперимента. Гибель всех исследуемых рыб отмечена в течение последующих 2 часов. Зависимости гибели от пола особей не выявлено. Вскрытие и последующее гистологическое исследование погибших рыб показало некоторые изменения в состоянии слизистой оболочки переднего отдела ЖКТ, которые можно отнести к типу защитных реакций в ответ на воздействие токсичного раствора (утолщение и укорочение складок слизистой оболочки; заметна некоторая отечность складок, в результате чего складчатость заметно сглаживается).

Содержание подопытной группы рыб в растворе с концентрацией меди 10 мг/л показало, что гибель гуппи наблюдается в течение 6-10 часов после начала эксперимента. Зависимости гибели от пола особей не выявлено.

При содержании подопытной группы рыб в растворе меди с концентрацией 50 мг/л гибель отдельных особей отмечалась через 2 часа после начала экспозиции. Стоит отметить, что первыми погибали преимущественно самцы гуппи. Гибель всех особей была отмечена через 4 часа после начала эксперимента. Вскрытие и последующее гистологическое исследование погибших рыб выявило следующие изменения: жаберные лепестки приобретают еще более отечный вид (вплоть до исчезновения микроворсинок); количество клеток, нагруженных медью, увеличилось во много раз, лепестки приняли сильнозернистый вид. Отмечены следы меди внутри кровеносных сосудов. Заметны деструктивные процессы в жаберном эпителии, особенно в межлепестковом пространстве: отслоение, шелушение

жаберного эпителия, разрушение клеточных мембран и др.

**Заключение.** Проведенная нами серия опытов подтвердила предположение о зависимости смертности рыб от повышения концентрации токсиканта (ацетата меди) в токсическом растворе, где содержались гуппи. Также опыты позволили выявить временные рамки гибели рыб, знание которых пригодятся нам для последующих исследований в области водной токсикологии. Необходимо отметить выявленную нами первоначальную гибель самцов гуппи при воздействии ацетата меди с концентрацией 50 мг/л, причина которой будет выяснена в будущих исследованиях.

**Литература.** 1. Полистовская, П. А. Исследование структурных и функциональных изменений респираторного и кишечного эпителия рыб в условиях токсического воздействия ацетата свинца / П. А. Полистовская, В. Г. Скопичев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 4. – С. 236-238. – EDN UXGUYV. 2. Механическая прочность эпителиального пласта кишечника карпа после воздействия ацетата меди / Л. Ю. Карпенко, В. Г. Скопичев, П. А. Полистовская, К. П. Кинаревская // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2018. – № 2. – С. 110-112. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2018.2.110. – EDN XRSYVF.

УДК 619:616.61-008.64:636.8(06)

**КОРЕНЕВСКАЯ А.В.**, студент

Научный руководитель - **ЖУРОВ Д.О.**, канд. вет. наук

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

## **МОРФОЛОГИЯ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КОШЕК ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

**Введение.** Почки обладают огромными компенсаторными возможностями, и длительный период могут поддерживать гомеостаз организма. Согласно ветеринарной статистике, на долю патологий почек и мочевыводящих путей у домашних кошек приходится более 33% от всех заболеваний незаразной природы [1].

Часто в практической деятельности ветеринарных врачей одной из болезней у кошек регистрируется хроническая почечная недостаточность (ХПН). Причины данной патологии могут быть как врожденные аномалии (поликистоз, гидронефроз, гипоплазия почек), так и приобретенные, своевременно не диагностированные воспалительные заболевания (пиелонефрит, гломерулонефрит), лекарственные нефропатии или последствия перенесенных инфекционных болезней (применение аминогликозидов, цитостатиков), болезни обмена веществ (сахарный диабет), аутоиммунные заболевания и др. [2, 3, 5]. В связи с высоким уровнем заболеваемости кошек патологией органов мочевыделительной системы изучение патоморфологической картины изменений почек является актуальной темой для исследования.

**Материалы и методы исследований.** Работа выполнялась на протяжении 2021-2022 гг. в условиях секционного зала кафедры патанатомии и гистологии УО ВГАВМ. Проводилось вскрытие трупов кошек обоих полов и различных пород в возрасте 7-12 лет с клиническими диагнозами – гломерулонефрит, ХПН, мочекаменная болезнь. Для проведения гистологического исследования кусочки почек фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина. Этапы приготовления гистосрезов проводили общепринятыми методиками [4]. Для обзорного изучения срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Гистологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6». Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «Score Photo» с соответствующими настройками программы для проведения морфологического анализа.